Flash Notes

Microbiology | VOL ٢ |Chapter 9

VIBRIO

عنوانه عيلة ال vibrio، من شابتر 9 لشابتر 18 : gram negative bacilli ، نقول قاعدة جديدة تشمل شابتر 10&11&12 لما تسمع حرف ال (O) او تشوفه يبقى motile ، لكن حرف الكاف المرادى بدل ما يبقىcapsulated curved .

نبدا الـ vibrio:

Are the most common organism in sea and water habitat in association in aquatic animals اللى بتعيش ف المياه بشكل عام، يعنى ال vibrioبيحب يعيش ف المياه هتلاقية بيعيش ف العذبة والمالحة ،مياه النيل، اوغندا اما يحصل فيها مشاكل يبقى احنا عرضة عشان كدة الموضوع مهم . ال vibrio cholera is the most important species وان كان هناك other species هنذكرهم ف اخر الشابتر ، فيه ال V.parahaemolyticus بتعمل النوع الاخير من ال food poisoning وال V.vulnificus هنشوف بتعمل ايه .

نبدا بالـ characteristic features بتاعة الـ vibrio:

ال morphology:

- gram –Ve curved bacilli
- فيها كاف وفيها اتنين Oتبقى highly moltile(القواعد المرعية)
- عندها single polar flagellum

فى طرف واحد تجعلها تتحرك حركة سريعة اسمها (darting movement)

حد فيكم لعب لعبة ال dart بتحد مربع على الحيطة فيها دواير متداخلة وبعدين تقف ع مسافة معينه وترميه بحركة لفوق شوية عشان ياخد مسار ال curved وكمان فيه لعيبه حريفة بيلفوه وهما بيلعبوا عشان الحركة تبقى فيها vibration و curved movement.

- و كمان facultative anaerobes،

ال 3 خواص الجاية هقولهم بدون ترتيبهم ف الكتاب ...

- facultative anaerobes
- reduce nitrate
- ferment some suger زى ال glucose
- و gram –ve بلاقيه ف ال intestine

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

متحطش ف عيلة ال Enterobacteriacae ليه ؟
كان فاضله حاجة وينتمي للعيلة دى لانه **oxidase positive** دا اللى خلاهم يتبروا منه ويقولوا ليه مانتاش Enterobactericae.

- بت tolerant alkaline

مبتحبش ال acidity وهتشوفوا دى هتنعكس فى ال infective dose هقولها كدة بسرعة، بالله عليك لو بلعت شويه vibrio قليلين وهما بيحصلهم destructionبال acidity فى ال stomach مش هيوصلوا ال intestine مش هيعملوا disease، يترتب على كدة لازم ابلع high dose، من ال pathogenesis تعرف ان ال vibrioعكس ال shigella ، ال shigella تحصل ب 10^2 وال vibrio بتحصل ب 10^7 -10^{12} لازم تبلع من 10 مليون ل 100 مليار عشان شويه هيموتوا ف ال gastric acidity والباقى يعمل pathogenesis شوفوا الفكره :

بي ferment sugers لكنهم **produce acid only without gas** و بي reduce nitrate to nitrite

ايه اللى خرجهم من عيلة ال Enterobactericae؟
انهم oxidase positive لازم يكونوا negative .
فيه memberيشبههم ف اخر الشابتر اسمه aeromonas عملنا test مخصوص اعتبر صفة لل vibrio ليميزه عن ال other similar organism اسمه **string test**
عيلة ال vibrio ←هتبقى positive -والعيلة الشبيهة ← هتبقى negative .

String test

نبدا باهميته الاول، يميز عيلة ال vibrio عن ال other similar organisms وخصوصا ال aeromonas لانه ليهم نفس ال habitat بيعيشوا ف المياه وبيعملوا infection شبيه لبعض علشان اميز بينهم نعمل string test .

لو جبت نقطة نقطة bile salt بتركيز معين ودوبت فيها colony بتاعه ال vibrio يقوم ال colony يحصلها rupture
وبعد ما النقطة كانت turbid لما ال colony فرقعت دابت فبقت soluble والنقطة ترجع تبقى clear وال DNA اللى كان جوا ال colony يدوب ويخليها viscous اقوم امسك ال loop واحطه جوا المياه دى او ال bile salt solution وارفع كدة الاقى string حاجة بلاستيك خطوط .. دى ال viscosity بتاعة الDNA اللى داب ف الbile salt اهى صورتها مكتوب عندك تركيو ال bile salt لكن متحفظش ارقام .

الصورة عليها ف الداتا شو اجيبها واسالك عن ال test
ايه الــ test الــلى بيميز الــ v.cholera والــ aeromonas واذكر الــنتيجة بتاعته in each .
اسم ال test: ← string يعنى خيط
← positive مع ال vibrio و negative مع ال aeromonas

vibrio cholera

نروح لل vibrio cholera ونركز عليها ف الكلام

ال morphology:

gram –ve bacilli with single polar flagella haighly motile and curved

ال cultural characters

اولا من الصفات اللى قولناها انها alkaline يبقى grow on alkaline media ، facultative anaerobes وان كان هيحب ال oxygenاكتر .....

can be grow alkaline peptone water ....

انتبهوا ايها السادة : جبت انبوبه وحطيت فيها peptone water حاجة زى الشربة كدة وشوية NaOH وظبت ال PH عند 9: 8,5 ....

يقوم ما ازرع ال v.cholera فى هذ ال tube هي grow على ال surface عشان فيه oxygen و يعمل قشرة اسمها surface pellicle لو قربت ودنك هتلاقى ال organism بي grow وعمال يدندن بحب اتنين سوا الميا والهوا طول عمرى جنبهم ، الاغنية متاخدة من ال tube دى ، المياه عشان alkaline و الهوا عشان الاكسجين

لو معندكش TCBS ف المعمل تزرع ال CHOLERA على ايه ؟

على nutrient agar بس اخليه alkaline يبقى اسمه alkaline nutrient agar

لكن النموذجى يكون عندك **alkaline peptone water** وال solid media تكون ال TCBS لما ال cholera بت grow عليها بيدى large yellow transparent colony المهم انها yellow

ليه ال cholera بيدى yellow colony على ال TCBS سؤال شهير عندنا ؟ عشان بي ferment sucrose....

مهو ال TCBS يعنى thiosulfate-citrate-bile salts-sucrose التلات اسامى الاولى selective factor، ال bile salt بي selective for intestinal bacteria و ال thiosulfate وال citrate بي inhibit ال E.coli وبي allow بس ال cholera عشان grow وعايز ال media تبقى كمان differ فحطينا ال sucrose علشان ferment sucrose and produce acid و yellow colony نتيجة لل sucrose fermentation وليس pigment production

ياسلام على سؤال ال MCQ اللى جه مرة يقول

the yellow colonies of cholera is due to

الاختيارات بقى <<<< endopigment production، exopigment production،

واللى مش مذاكر هيستسهل اول حاجة يلاقيها pigment وصفرا لما يلاقى انى باكده exo و endo يقولك بس هى واحدة من الاتنين دول نحن نخاطب اللى مبيذاكرش له عندنا بردو اعتبار .....

اللون الاصفر عشان بيferment sucrose

ال Biochemical reaction

- ال cholera بت ferment ال mannite & maltose& glucose& sucrose لكن مش بت ferment lactose لو زرعت ال cholera على Mackonkey يطلع pale وبتطلع acid only ومش بتطلع gas
- و reduce ال nitrate ودى قولناها ف الصفات العامة بس oxidase positive ودا اللى خرجها من عيلة ال enterobactericaeوكمان indole positive.....

لو زرعت ال cholera على ال TSI يطلع ايه ؟؟ اصفر ف اصفر .... اميز بينها وبين ال E.coli ازاى ؟؟
ال acid production... بيحصل فال E.Choli و مبيحصلش ف الcholera.. يبقى اللون هيصفر من غير bubbles .....

serological characters

ركزوا يا ولاد الحته الجاية دى مهمة اوي
ال vibrio عندها كام antigen ؟

- باعتبارها gram negative يبقى واحد على سطح ال organism اللى خى O antigen
- وباعتبارها motile يبقى عندها H او flagellar

طيب اجيب من الاخر للاول اخر paragraph عندك بيقول ان ال H antigen بيكون shared between كل ال vibrio cholera عشان كدة لايستخدم ف التقسيم علل ؟؟ عشان shared
اومال استخدمت مين يعوض عنه ؟؟
ال O يبقى specific وهيقسم ال cholera الى groups اديهم ارقام 1،2و٣و٥و٥٠و هكذا
ال O1 بتقسم الى serologically الى 3 types اكتشفوهم فى دول مختلفة كل serotype على اسم الدولة اللى اكتشفوه فيها ..... كل نوع ليه 2biotype عاوز اعرف هنا الفرق بين ال serotype والbiotype
ال serotype انواع تتقسم على حسب الاختلاف ف ال sero ف ال antigenicity يعنى جواها O1 different antigenic type .

BIOTYPES:

الاختلاف في الbiochemical والbiological properties.

بص شوف الbiotypes 2 اسمهم إيه؟ واحد اسمه classical والتانى اسمه El-Tor (تفكرك بمصرنا الحبيبة، بسيناء "جبل الطور").

زمان في الحج كان الناس بيختلطوا وقد يحدث epidemic، وكانت زمان الكوليرا خطيرة ومميتة، لما الناس يخرجوا في موسم الحج ويرجعوا كانت حتى زمان المراكب أشهر ويرجعوا علي ميناء السويس، يروحوا واخدين الحجيج وميخلوهومش يرجعوا بيوتهم، يطلعوا الأول علي معسكرات اسمها الحجر الصحى، يقعدوا في خيام كده في سيناء حيث الفراغ، حتة فاضية، اللي يجيله الوباء ميدخلش البلد، الحاج اللي يقعد من ٢ لـ ٤ أيام من غير أعراض يبقي سليم ويخش البلد، اللي يجيله أعراض يعزلوه ويعالجوه ولو مات يدفنوه.

ففي أحد المواسم في سنة ١٩٤٧ تقريبا، كمان كانوا بيحجزوا الحجيج في جبل الطور في سيناء، فظهرت الكوليرا واتشخصت O1، وجم يشوفوا الbiochemical reactions لقوها مختلفة عن الclassical اللي كان معروف.

يبقي كده O1 تتقسم لكام subtype؟ (sero علي bio)؟

٣ X ٢ = ٦

لما يكتشفوا strain جديد في أي دوله نشوفه Inaba ولا Hikojima ولا Ogawa، يبقي كده بيعملوا serological typing، لو طلع نوع غير التلاتة دول يبقي serotype رابع، لكن لحد دلوقتى هما دول التلاتة المنتشرين في العالم كله. وكل biotype يؤدى biochemical pattern معين، اللي اكتشف زمان أو اللي اكتشف عندنا في جبل الطور.

في سنة 1992 ظهر وباء في بنجلادش واكتشفوا group جديد اسمه O139، يبقي إذًا معنديش group epidemic وينتشروا بشكل خطير إلا O1 وO139، فيه منهم خوف ليه؟ علل؟

عشان بيoccur in epidemics يعنى بيعملوا وباء، طيب ما عدا كده مش قلنا فيه O2 وO130؟ كل دول مالهم؟ لقلة أهميتهم جمعناهم في مجموعة واحدة سميناها non O1, non O139، زي ما يكون راجل خلف ولاد بس عنده ابن بيحبه سماه مثلا محمود، بندهله تعالي يا محمود روح يا محمود، وولاده التانيين لما يحتاج حاجة منهم يقولهم تعالي يا اللي مانتاش محمود، الباقيين مش مهمين عنده، معندوش في الدنيا غير محمود.
اذا باقى ال groups اتحطوا ف جروب واحدة و اتسموا non-O1 non-139

تعالوا بقي نروح للـcholera كـdisease:

severe diarrheal disease بتحصل في الepidemics بـO1 & O139.

الnatural reservoir بتاع الorganism هو البنى ادمين، لكن ممكن source اخر يكون المياه (بيعيش في مياه البحر والمياه العذبة).

لما حصل حرب بين رواندا وناميبيا، الحرب من كام سنة اللي بيموت بيرموه في النيل، وهما عندهم الكوليرا بتكون endemic، فكنا مرعوبين هنا إنه ممكن يوصلنا مع تيار المياه وينزل في الحنفيات، تيجى فترات تحس ان الكلور زيادة في الميه حبتين.

الnatural reservoir هو البنى آدمين، لكن ممكن يبقي موجود في الaquatic environment اللي فيها مياه.

الـmode of transmission:

faeco-oral عن طريق contaminated food or water.

بصوا الملحوظة اللي جاية دى سؤال give reason بدرجتين عشان إجابته نصين:

س/ ليه ميحصلش person-to-person transmission؟

كنا قولنا ف ال shigella ان لو واحد عنده المرض و سلمت عليه ممكن يتنقلك عشان ال infective dose

صغيرة ... انما هنا الـinfective dose عاليه (10^7-10^{12})؛
لأن الـacid-sensitive organism والغالبية هيبقوا destroyed بالـgastric acidity، واللي هيعدى هو اللي هيعمل الـdisease فلازم العيان يبلع 10^7-10^{12} عشان الباقي يعدى ويعمل الـdisease.

طب لو عيان عنده achlorhydria يحتاج infective dose تبقى high or low؟

low لأن مش هيموت منهم كتير.

البكتيريا تعدى الـgastric mucosa وpenetrate mucus layer بتاع الـsmall intestine وadhere للـmucosa بإيه؟ بالـfimbria وده الـvirulence factor المهم دلوقتي.

الـdarting motility اللي عاملة زي الشنيور مهمة، وبعدين توصل الـintestinal mucosa وتروح ماسكة بالـfimbria و الـcolonization factor وبعدين الـV. cholera بتـmultiply وcolonize وتنتعش وتروح مطلعة الـtoxin بتاعها اللي اسمه choleragen أو cholera enterotoxin (entero يعنى بيشتغل locally ع الـintestine) ويشبه الـLT بتاع الـE. coli، معمول علي هيئة AB model.

ده سابع AB model يعدى علينا،
diphtheria, lethal & oedema of anthrax, tetani, botulism, E.choli labile toxin و ده السابع وما تبقى من الشرح زي الـlabile toxin بتاع الـE. coli، يعنى heat labile ومعمول من 2 subunits: A & B.

الـB للـbinding والـA هى الـactive وتـactivate الـadenylate cyclase وتحول ATP لـC-AMP ويقوم يعمل excretion of Cl^- ويمنع الـabsorption of Na^+ & K^+ والـexcretion of H_2O يزيد ويحصل watery diarrhea.

فيه فرق واحد بس في شكل الـtoxin، هو هنا عامل زي الوردة، عنده 5 B subunits حول 1 A subunit، ده الفرق الوحيد، إنه مش 1 A & 1 B .

Clinical manifestations:

الـincubation period سريعة، من ١ لـ ٤ أيام، عشان كده كانوا بيقعدوا الحجيج في الـcamp من ٢ لـ ٤ أيام.

بيحصل abrupt onset of vomiting & massive watery diarrhea، طب الـwatery diarrhea أول ما تيجى بيبقى لسه في بطن العيان شوية fecal matter، بعد كده المياه اللي نازلة بتبقى عاملة زي مياه وفيها turbidity شوية (مية رز)، ده keyword في الـcase، كلمة rice-water diarrhea.

العيان بيفقد several liters والكتاب بعد ما كنا بنكتب أرقام مرضيش يكتب لأن الطلبة بتتخض، تصل لـ20 liters في اليوم!!! جابهم منين؟ العيان بيبقى busy بين إنه يشرب ويدخل الحمام.

The disease runs its course in 2-7 days، العيان اللي متعالجش من هذه الـ severe watery diarrhea يموت بـ dehydration وelectrolyte imbalance، وممكن العيان يموت بـ hypovolemic shock لأنه طبعا لما الـfluid يقل في الجسم الـkidney كمان تتأثر و يجيله tubal necrosis وتبقى القصة fatal.

يا ترى فيه حاجة اسمها chronic carrier؟

نادر أوي، بس فيه حاجة اسمها convalescent carrier (هو المريض اللي بدا يتعافى وهو في مرحلة النقاهة).

Diagnosis

الـdiagnosis بيبقى suggestive، الأمراض الخطيرة بتتشخص clinically، أعالج الأول:
patients with severe secretory diarrhea must receive fluid & electrolyte replacement immediately.
متستناش الـlab diagnosis.

طيب عيان عنده watery diarrhea وبدأت بـfluid ومطلعش عنده cholera في الآخر؟ إيه يعنى؟!! ما انت كده كده كنت هتصلحه الـfluid & electrolyte imbalance، حتى يقولك regardless of etiology.

في المعمل لازم يعملوا full diagnosis لسببين:

١. لازم أتخذ إجراءات الـinfection control لأن ظهور حالة معناه إنى قد أكون على أبواب epidemic.
٢. لازم تبلغ السلطات عشان يتخذوا إجراءات الـinfection control.

نعمل إيه كـdiagnosis؟

إيه الـsample اللي تاخدها من المريض؟ آخد stool ولو carrier يبقى الـdiarrhea قلت يبقى هاخد rectal swab عشان ادور على الـ source.

Cultivation

الـstool مليان flora، عاوز أعمل enrichment، أول ماخد الـsample أحطها على enriched media وفي نفس الوقت على TCBS، تانى يوم لقيت الـTCBS واضح كده ماشي، مش واضح يبقى أرجع للـAlkaline peptone water هتلاقي surface pellicle، أروح عامل منها subculture على TCBS. طب وبعدين؟

Identification

١. ألاقي (sucrose-fermenting) yellow colonies على TCBS.
٢. تبقى (lactose-non fermenting) pale على MacConkey's agar.

أبص عليها microscopically بfilm غير مصبوغ يوريني الmotility، الfilm الغير مصبوغ ده اسمه wet mount.

وكمان film مصبوغ عشان أشوف باقي الmorphology: gram negative وcurved rods.

طب الـbiochemical reactions؟

بferment glucose/maltose/mannite & sucrose وده with production of acid only،

indole positive, oxidase positive, string test positive.

والTSI أصفر في أصفر من غير gas.

سؤال مهم أوي:

واحد جاله مريض عنده watery diarrhea وبعته الحميات بس لما شخصه ووصل لهذه الخطوة قالك بس، أتصل بالوزارة وآخد جايزة عشان أبقي مكتشف أول حالة في الepidemic:

آلو، وزارة الصحة؟ لقيت الحالة الفلانية والعيان عنده كوليرا، الخبر تسرب في الوزارة وفي الجرايد ووصل الFacebook وراحت الWHO أعلنت إن مصر دولة موبوءة، راحت السياحة متنيلة بنيله، بيقولوله يا تري O1 ولا O139؟ قالهم: هاااه؟

أصلها لو حاجة تانية تبقي حاجة مش epidemic، بس خلاص الفضيحة هتبقي انتشرت خلاص والعالم كله عرف إن فيه كوليرا، حتى لو نفوا هيقولك بينفوا عشان السياحة والاقتصاد.

اوعى تقول V. cholera قبل ما تعمل آخر خطوة، لازم أعمل slide agglutination test، آخد الcolony وأحطها علي slide وأحط anti O1 وanti O139، حصل agglutination يبقي O1 أو O139، حاجة تانية يبقي حالة فردية مش وباء، أهو العيان بيتعالج في المستشفي وما أزعجش السلطات، لازم أعمل full diagnosis عشان كده، فيه واحد يبقي سلبي ... يقولك يا عم... وأنا modifyا عشان تطلع مشكله و يعلقوني !! ما هو لو انت ما عملتش الmodification وطلعت cholera هنتعلق برده ... ما انت هتتعلق هتتعلق بس هتتعلق ازاي ! هتتعلق مع مين ! مع الي بلاغ كا\ب وقلب الدنيا ! ولا مع الي تسبب في انتشار الepidemic! المرء مع من يحب :D

during an epidemic...انتشرت الكوليرا وتم الاعلان عن وباء في البلاد الفلانيه...خلاص بقى دورك مش هتmodify

والوزاره عرفت عرفت...والعالم والبورصه وانتشرت...يبقى اذن اي حاجه تجيلك during an epidemic منتاش مطالب بالfull diagnosis...

بص بقى عشان احيانا يجيلك السؤال ده في الامتحان ادا واحد من ال cases in which direct smear is enough for diagnosis

ازاااي ؟؟

-يجيلي حاله: during an epidemic لأن مش مسؤليتي أبلغ السلطات...يكفي ان انا ابص على الfilm بس...يبقى حاخد الwatery stool وأفحصه microscopically...وأشوف ال characteristic darting motility اللي هي بتبقى inhibited by specific antibody بس...

يعني ايه يا ولاد؟

نقطه من الstool بتاع العيان وعليه نقطه O_1 anti كنت شايف organism بيتحرك لقيت الحركه ضعفت أو وقفت يبقى هو (O_1)

نقطه من الstools و عليها نقطه من الO_{139} anti بس ...يبقى هو (O_{139}) وأبعته يتعالج في الحال...وأبعته يتعالج في الحال....وأبقى ماعملتش الfull identification مش لازم بقى لأن حتى لو كان تشخيص خاطىء العيان متضرش....والبلد اهي عارفه عارفه ان في epidemic

هنا يكتفي بالfilm....

ده المرض نمره كام اللي بيعدي عليا in which direct smear is enough for diagnosis؟؟

الرابع....

اللي هما مين ؟؟

1.acute male gonorrhea

2.gardnerella vaginalis

3.leprosy

4.cholera during epidemics

مين يعالج! هتصلح ايه عند المريض!!

١-هصلح الbalance, electrolyte...نصلح الelectrolyte و الwater imbalance اللي حصل by intravenous fluid ولما الdiarrhea تخف ابدأ أديله oral...بس أبدأ intravenous لأنك هتديله oral هتنزل زي ما اتشربت...

٢-حديله antibiotics...وهنا في 2 antibiotics of choice الtetracycline دا القديم اللي معروف طول عمره والجديد بتاعه اللي هو ciprofloxacin...

لو تاخد بالك...

ف ال shigella قلنا ciprofloxacin

في الsalmonella قلنا ciprofloxacin

والcholera قلنا ciprofloxacin

الحفظه كأنه الdrug of choice في الintestinal diseases..

هو ده تخصصه...

الfluroquinolones بيشتغلوا كويس على الintestinal gram -ve bacteria

لماذا تعطي antibioyics لمريض عنده كوليرا؟

-حاجتين:

١-اقلل الduration بتاعه الdiarrhea

٢-reduce the time of excretion of the organism

نقوم نمنع الانتشار أيضا...

منا لما اخفف عيان يبقى الcholera اللي خارجه من الجسم هتقل و الdisease ما ينتشرش...خصوصا لو

انا في بلد معنديش proper hygienic measures أو proper sewage disposal

How to prevent cholera ?

-طبق الhygienic measures و الsanitation
-proper sewage disposal
- chlorination of water supply

Vaccination:

٣ vaccines ضد الكوليرا:-
3 vaccines تم اختراعهم ضد الكوليرا يا ولاد...
الvaccine الأول:- killed cholera vaccine
كان اسمه koll's vaccine
هذا الvaccine اللي هو الkilled ده ... دا افشل vaccine عرفه التاريخ...ليه!! الراجل جاب البكتيريا وحطها في saline وسخنها حتى الموت...وراح حاقنها كده زي ما هي كدا intramuscular...يعني اتاخدت by injection ، قولي مشكلتين في هذا الvaccine وانت تعرف ليه هو أفشل vaccine في التاريخ!!
أولا) الinfection بتحصل local في الintestine و الorganism بيبقى non invasive.

اضف الى مكتبتك:

الvibrio cholera non invasive.
لما الcholera تبقى local انت تدي injection يبقى انت بتدي immunity جوه ال systemic circulation بينما الcholera local.

٢- لما حقنت organism ميت فالimmunity اللي حصلت , حصلت ضد ال (O) و ال (H) بينما الdisease اساسا مش بال (O) and (H) antigens.
دا disease اساسا بال toxin و انت ما اديتش immunity ضد الtoxin.

فهذا الvaccine فاشل.. و حتى لما لقوا عند بعض الناس بيحصل class switching و ال secretory IgA تتكون عنده طبعا الراجل كان بتاع bacteriology يعني و عارف مش بقال قالك عشان أ induce class switching و يتكون secretory IgA يحمي الintestine locally.. و لقوها بتحصل عند ٢٠% من الناس اللي اتطعموا بس ولا تزيد عن ٣-٦ شهور فدا vaccine فاشل ربنا بيلطف بالدول اللي زي حالاتنا كدا ...

ربنابعتلنا... life attenuated vaccine اكتشف في ولاية تكساس واتسمي texas star vaccine اسمه
texas star vaccine ودا life attenuated vaccine دي تاني هديه
كان في هديه مماثله لكدا ف ال oral typhoid vaccine : typhoid نفس الفكره ربنا بعتلك ايه vibrio !

choleraمالها : عايشه بتطلع toxin بس ال toxin بتاعهاال subunit SB بس مش معاها A subunit يا جماعه ماتيجي تبلعه للناس

orally يقوم يعمل ايه يا ولاد : ال organism يمسك في ال receptors و يتكون ضده immunity ويطلع toxin

وماله :ماهو toxin B بس فال B تمسك ف ال receptor ويتكون ضدها antibodies من غير مالعيان يتاثر لان مفيش subunit A

عموما مش بندي life attenuated vaccine لشخص immunocompromized or immunodifficient . انا بتكلم علي تطعيم ال population لما نسمع ان في وباء cholera بنطعمهم ب oral cholera vaccine ودا life attenuated بيتاخد orally وبدي مناعه at least ست شهور ..يكون ال epidemic عدي

هو عيبه انه لما يتاخد مره وحده يحميك سنه مثلا بالكتير انا بعدي بيه ال epidemic بس دا اللي يهمني ..وانا عايزك يبقي عندك مناعه ضد ال cholera طول العمر ليه ! انا بعدي بيه ظروف بس .. مش كدا !

او ممكن ادي ال whole cellبس killed cholera vaccine ومعاه ال subunit B بس

يعني اجيب Cholera اخد منها toxin الاول واموتها وال toxin ابوظ ال subunit A واخد ال B واخلط ال subunit B مع ال killed cholera الاتنين ف preparation واحد واشربهم للناس .

دا بيدي مناعه.. up to 2 years

بندي كام ! dose بندي٣ doses عشان كدا مناعته اطول شويه لكن اللي فاتوا كانو single dose

تاني .. اجيب ال cholera organism اسيبه يطلع toxin اخد الorganism بعد مايطلع ال toxin واقتله واخد ال toxin وابوظ ال A بقيsubunit B بس اخلط ال subunit B مع ال killed organism يبقي اسمه كدا whole cell يعني organism كامل بس ميت او معاه ال .subunit B دا عشان بيدي مناعه اطول فبيدوه ف المناطق ال endemic زي الهند مثلا .

يفضلوا ان يطعم الناس بتوعه ويتطمن سنتين عالاقل مش كل شويه هيبقي عنده مشكله

.. ف الهند ال cholera endemic يبقي الكوليرا عندهم عادي مش عاملالهم قلق يعني لاحظ ان

١- ال oral vaccine افضل من ال injectable vaccine

٢- الي يومنا هذا ماتمش انتاج vaccine يمتاز ب٣ حاجات inexpensive و effective بيدي long protection مفيش vaccine ضد الكوليرا اتوفر فيه الشروط التلاته دول انه يبقي ,effective inexpensive وبدي long protection محصلش

. قدامك ٣ vaccine معتمدين .اقصاهم ومع ٣ doses of administration بيدي مناعه سنتين ومناعه local بس

ممكن نعمل ! chemoprophylaxis اه طبعا بيدي tetracycline لل contacts والمنطقه المحيطه لو حصل كوليرا في منطقه ما

في ٢ other species ؟ نعم و دي اول مره في الكتاب تتعمل في شكل جدول .

يا ولاد :ال non-invasive bacteria واللي مش بيعدوا لل blood stream واللي مينفعش استخدم ال blood culture في تشخيصها هما

: 1-diphtheria 2-tetanus 3-shigella 4-cholera

لحد دلوقتي في !other vibrio species نعم واول مره ف الكتاب نعملهم جدول

-1ال vibrio parahaemolyticus وال vibrio vulnificus الاتنين موجودين ف ال sea water

وهتلاقي تحت الجدول halophilic يعني ايه ؟ بيقولوا عليهم halophilic vibrio halo يعني ملح

philic يعني بيحب يعني salt loving vibrio ليه ! لان ال reservoir بتاعهم انهم بيعيشوا في ال sea water habitat

الاتنين بيعملوا gastroenteritis
و ان كان الvulnificus بيعمل حاجة تاني بس سيبها دلوقتي هاجلها لحاجة تاني.. خلينا نمشي المشترك الاول.
الاتنين بيعملوا gastroenteritis حتى بيعتبروا الvibrio para-haemolyticus احد انواع ال food poisoning.
طب بتيجي مع ايه مع consumption of undercooked/raw sea food بعض المحاريات بتتاكل نيه كائنات بحرية بعد ما بيطلعوها بتتباع و تتاكل نيه فدي raw او under cooked sea food بيكون فيها vibrio para-haemolyticus بيعمل watery diarrhea او abdominal cramps و يعتبر سابع و اخر انواع الfood poisoning اللي هتعدي علينا.
ستر ربنا انه self-limited يعني بيخف لوحده.
الvibrio vulnificus بيعمل مجموعتين من الclinical conditions في مجموعة منهم بتشبه الvibrio para-haemolyticus في ايه؟ في انه موجود في الsea water habitat انه بيتنقل يعمل gastro enteritis .. انه ممكن عن طريق الconsumption of under cooked or raw sea food انه بتبقى نفس الmanifestations انه بيبقى self-limited لكن الvulnificus اخطر من ال-para haemolyticus و احيانا يعمل wound infection اللي عنده جرح و ينزل البحر يحصله contamination للwound من ميه البحر تصل الى cellulitis بتيجي مع ال swimming in sea water و بيبقى rapidly spreading و الmession بتاعه خطير و ممكن يبقى قريب من ال anaerobic cellulitis من الgas gangrene يعني اخف وطأه شوية و علاجه طبعا بالantibiotics زي ال 3rd generation cephalosporins او tetracyclin.

الorganism الاخير في هذه العيلة اسمه aeromonas هو مش من العيلة بس يشبه الvibrio امال ليه بتقوله هنا مع الvibrio؟ عشان similar في كل حاجة اسمه aeromonas فيه O يبقى motile مفيش K مش curved بس ال curvature لما تبقى slight مبميزهاش يعني يبقى الaeromonas:
gram -ve motile organism يشبه الvibrio في صفات عديدة بل العيلة المهمة اسمها aeromonas يبقى hydrophila يعني بيعيش في الميه زيه زي الcholera برضو.
يعني ممكن يعمل gastroenteritis يعمل diarrhea تشبه الcholera.
اذن في صفات عديدة حتى في الclinical presentation تشبه الcholera وجب التميز بينهم :
string test لقيته positive مع الvibrio و negative مع الaeromonas و يشبه بقية الvibrios في انه بيعمل wound infection و ممكن يdisseminate و يعمل bacteraemia او septicemia especially in immunocompromised indeviduals.

CHAPTER 10
CAMPYLOBACTER

سمعت الكاف و لا لأ يبقى curved و ال O شفتها و لا لسه يبقى motile يبقى لما اروح
للcampylobacters هلاقيهم برده عايشين في intestinal tracts of many animals, birds
especially poultry تاني organism يعدي عليا و الpoultry هيبقى مصدر اساسي للinfection زي
الsalmonella بس مش ايsalmonella.....salmonella food poisoning.
طيب يبقى موجود في الpoultry موجود في الdomestic animals زي الcattle و الdogs و الcats.
الdogs و الcats مهمين هنا عشان هتعرف ممكن ينقلوا الinfection ازاي.

ايه الcharacteristic features بتاعت الcampylobacter؟

١-curved و احيانا الcurvature تزيد سنة... انا بدأت بالvibrio و كان curved بس .. طب لو الcurvature زودتها حبتين هيبقى s-shaped.
عشان كده كل organism هنعدي عليه هنزود الcurvature بينه.
يبقى الcholera: curved بس... ده curved او s-shaped.
اللي جاي اللي هو helicobacter يا curved يا s-shaped يا spiral ..
يبقى عشان كده helico هيليكوبتر spiral.
they are curved gram negative rods مالهم! Motile و عندهم single flagella و برده الmotility تبقى darting زي مين؟ زي الcholera لحد دلوقتي.

فاكرين 2 organisms عدوا علينا قلنا عليهم microaerophilic؟

كان الcampylo و الhelicobacter و مفيش في المنهج غير microaerophilic واحد.
خدناهم زمان في تقسيمة البكتيريا according to oxygen requirements.. واحد يقول لي يعني ايه microaerophilic؟
يعني بيحبوا الoxygen بس ب low conc. يعني environment يكون فيها الoxygen: 5% بس مش 20% زي الopen air و الباقي يبقى nitrogen بس ياريت يكون في شوية carbon dioxide محترمين.

طيب و الصفة الأخيرة المرة دى مقلناش ، ليه شالوهم من ال enterobacteriaceae طالما هم بيعيشوا فى ال intestine of animals و بيصيب ال intestine of man علشان oxidase positive
ال vibrio و ال campylobacter و ال helicobacter تبرأوا منهم ، من عيلة ال enterobacteriaceae رغم وجودهم فى ال intestine و ال disease اللى بيعملوه فى ال intestine و ال GIT لأنهم oxidase positive

يبقى هنا أربع صفات عامة لل campylobacter

١- ال morphology : gram negative و curved or s-shaped bacilli
٢- Motile with a single polar flagella
٣- Microaerophilic
٤- Oxidase positive

أهم member فى عيلة ال campylobacter اسمه campylobacter jejuni حتى لو لقيت أسامى أخرى فى الكتاب متحفظش غير ال jejuni ليه لأنه لوحده مسئول عن 90% من ال diseases caused by العيلة دى يبقى دا الأهم و دا اللى هندرسه

general characteristics ال campylobacter jejuni ال

Morphology ال

characteristic darting motility ، curved or s-shaped gram negative bacilli قلناه

Culture ال

بيحب ال enriched media أزرعه على ايه blood أو chocolate agar ده غاوى يعنى fastidious
هتزرعه منين ايه ال samples اللى هتاخدها طالما هيعمل enteritis ناخد faeces أو stool يعنى
طب ما فى flora كتير هي grow طبعا على ال blood و ال chocolate من هنا أوعى تنسى ال selective
media بتاعته مهمة جدا ، جبنا blood agar و خليناها selective لل campylobacter بإضافة
antibiotics و بقى اسمه skirrow's medium على اسم اللى ألفه
مين يفتكر media خليناها selective ب antibiotics ← modified thayer-martin (MTM)
medium بتاعة ال neisseria

يبقى لما أجى أحطلك فوق selective agents و اختيارات بأسامى media ال media دى بقت selective بإضافة مين فى اللى فوق

١- mannitol salt agar بإضافة NaCl
٢- ال bood chlride بإضافة chemicals
٣- ال MTM بإضافة antibiotics
٤- ال middle brook's فى ال T.B بتبقى selective بإضافة antibiotics
٥- و دا ال skirrow's medium بإضافة antibiotics
دى فكرة إزاى بخلى ال medium يبقى selective ل organism ما

ال culture يبقى incubated بإيه aerobically و لا anaerobically و لا microaerophilically
بقى
يبقى microaerophilically أوعى تنسى الكلمة دى عليها درجة فى ال culture
ال campylobacter و ال helicobacter ← are microaerophilic لو زرعتهم لازم أحط الطبق
microaerophilically يعنى فى جهاز عامل زى ال Gaspak كدا يطلعلى 5% oxygen بس
و 10% CO2 والباقى other gases ، ال campylobacter jejuni بتحب درجة 42 يبقى مش بس
microaerophilic ده كمان thermophilic يبقى الطبق يبقى incubated both
microaerophilically and thermophilically يعنى درجة 42 لمدة يومين على الأقل

Transmission ال

ال campylobacter enteritis هتيجى مع ال contaminated food or water ف usually هتصيب يإما الأطفال اللى عندهم خمس سنين يأما ال young adults و علل ؟ الكتاب مقالهاش بس انت لازم تعرفها
ليه المرض ده منتشر فى ال young children حوالى خمس سنين و فى ال young adults اللى زى حالاتكم
الطفل الصغير مش عارف يعنى ايه hygiene مش عارف يعنى ايه وعى صحى يلعب فى الشارع يلمس تراب يمسك أى حاجة مش مدرك دى ايه و يحط ايده فى بقه فسهل جدا يتعدى
طب و ال adults اللى زى حالاتكم ما انت فى الشارع طول النهار ، مصروف عالى على برجر ، مصروف واطى كشرى - سلطة ← salmonella ، طول النهار عمالين ناكل فى المطاعم فى الشارع
أهلا بال GIT infections

ال transmission بييجى إزاى faeco-orally عن طريق contaminated food و أشهر ال food ال poultry و ده تانى disease يتنقل مع ال poultry مع الدواجن لكن مفيش ما يمنع من ال milk و ال milk products وال meats و ال fruits و ال vegetables طالما موجود فى ال intestine of animals هيتنقل لأى حاجة فى ال environment

ممكن الشخص يتعدى من sick kittens or puppies، عرفت dogs and cats اللى كنا عملنهالك بال bold فى الأول ليه ! بعضنا بيربى قطة او puppy كدا صغير وعادى بئه يقعد يلعب معاه ويمسكه ويلعب فى شعره وعامله letter box عادى خالص يعنى علشان يعمل ال faeces بتاعه وبعد لما يعمل يقعد يحسس عليه وعلى شعره وأيده قد تصل للشعر عند منطقة ال anus حيث ال organism بيعيش normally فى ال intestine ويخرج normally مع ال faeces أو ينظفه ويغير ال letter box من غير ما يكون لابس gloves أو يغسل أيده بعدها فأهلا بال Campylobacter وخصوصا مع الأطفال الصغيرين اللى مش مدركين إن القطة عندهم disease بالعكس تلاقى الطفل مش بيحب يمسك القطة أو الكلب اللى عنده غير من ديلها :D قريب من ال anus حيث ال Campylobacter موجودة فى المكان ده علشان كده يجيله ال infection من ال cats أو ال dogs اللى بيربيهم.

هل ممكن يحصل person to person transmission؟!
نعم طالما قالك may occur وان كان rarely ...
انتبهوا أيها السادة عندما يحدث person to person transmission يبقى تستنتج إن
ال infective dose قليلة، لما يقولك person to person transmission أتوقع إن
ال infective dose بتاعته قد تكون قليلة

pathogenesis

طبعا ال organism بيتبلع يروح يمسك فى ال intestinal mucosa ويبدأ ي replicate و ي colonize و ي destroy ال mucosa بتاعة ال ileum وال jejunum علشان كده اسمه jejuni،
وممكن يطلع اتنين toxins
← enterotoxin يؤدى إلى watery diarrhoea

← cytotoxin يحول ال diarrhoea ل bloody
يعنى عنده مرحلتين من ال diarrhoea بيطلع enterotoxin فى الأول فتلاقى ال diarrhoea ← watery
وبعدين تقلب دم تقلب bloody diarrhoea بال cytotoxin

clinical manifestation

المشكلة إن ال incubation period بتكون short، دايما تلاقى ال target قدامها تعمل infection بسرعة يعنى من يومين لخمس أيام .
العيان هيشتكى من watery diarrhoea followed by bloody diarrhoea على حسب ال stage بتاع المرض .
the disease is self-limited يعنى حتى لو متعالجش هيخف لكن للأسف الخوف مش من ال campylobacter فى حد ذاتها، الخوف إن المريض ممكن يعانى من one of three forms of autoimmune diseases، أكرر علشان دى مهمة أوى وجديدة فى الكتاب اللى بيجيله campylobacter infection المشكلة مش في شوية diarrhoea دول مقدور عليهم هنصلح ال water and electrolytes وندى antibiotic لكن المشكلة إن المريض ممكن يعانى من
one of three forms of autoimmune diseases ايه هم؟
١- **Guillain-Barre syndrome** ← ده عبارة عن acute paralytic disease يبقى ناتج عن antibodies ضد ال campylobacter ← cross react مع peripheral nervous system
٢- **Reactive arthritis** ← antibodies ضد ال campylobacter ← cross react مع joints
٣- **Reiter's disease** ← ده عبارة عن triad من ٣ حاجات ← arthritis, conjunctivitis & urethritis
وده له ارتباط بال HLA type، ده واحد من ال autoimmune disease اللى بتبقى predisposed للناس اللى عندهم ال B نمرة ٢٧
يبقى فيه 3 syndromes ممكن يبقوا autoimmune diseases بي follow ال campylobacter infection، الفكرة فيهم cross reaction

ده ال disease نمرة كام اللى يعدى علينا نتيجة ل cross reaction؟ الرابع
١- Rheumatic fever ← antibodies ضد M protein ← cross react مع ال heart
٢،٣،٤ - وادى تلاتة نتيجة antibodies ضد ال campylobacter ← cross react مع أماكن مختلفة
٢- فى **Guillain-Barre syndrome** مع peripheral nervous system
٣- فى **Reactive arthritis** مع joints
٤- فى **Reiter's disease** مع ٣ أماكن joints, conjunctiva & urethra

laboratory diagnosis

← specimens ناخد stools مش لازم fresh، اللى مش فاهم يعنى ايه fresh stool، يعنى ال organism بيموت بسرعة فلازم أعمل diagnosis سريعا، ال stool ميكونش بايت
← direct detection أنا بشك إن ديه campylobacter لو شفت حاجة من اتنين، ال wet amount of stool لو بصيت فيه ولقيت curved organism with darting motility

ده يبقى suggestive إنها campylobacter صح ! هو suggestive بس ممكن يكون cholera
حد يسألنى ال cholera during epidemic انت قلت هتجيب wet mount وتلاقى فيها
ال organism بيتحرك وتحط anti O1 & O139 تقوم الحركة تقف يبقى شخصتها، طب ليه معملتش
كده فى أول حالة فى ال cholera ما دام ال O1 & O139 دول specific؟
ادى الإجابة أهي لان عندي organism آخر اسمه campylobacter، شكلا curved and bacilli وله
نفس ال darting movement يتحرك بسرعة فى ال wet mount وال watery diarrhoea يعنى كده
لحد دلوقتى شبه الكوليرا، انت نفسك تشوف الحركة وقفت فبتحط O1 بزيادة شوية وبدل ما تحط نقطة
تحط كبشة فبدل ما كان عندك نقطة stool فيها organisms كتير بيتحركوا فانت عملت dilution
للنقطة فتحس إن الحركة بقت أقل :D مانت نفسك تطلع cholera علشان تبلغ السلطات :D
فده خطأ technical ممكن يحصل علشان كده لا يقتد بال film بس فى انك تبلغ السلطات، لازم تعمل
full diagnosis .
طيب تقولي بس انت اعتمدت على ال film بس فى حالات ال epidemic وبعت المريض للحميات،
طب ايه يعنى لو مش طلعت cholera مانت صلحتله ال water and electrolyte imbalance
وطلعت مش كوليرا .. ايه يعنى ماهو استفاد وخف..

الخوف كله انك تقلق وتزعج السلطات وتنشر اشاعه cholera فى البلد وهى مش cholera لذلك عندما
تكون اول حاله فى الepidemic لازم تعمل full investigation لكن لو secondary case اثناء ال
epidemic العاديه يكتفى بال direct detection

خدت فكره انها جايز تكون Campylobacter

ازرع بقى .. ازرع ازاى ؟ بتزرع مباشرة على selective media (skirrow's) يا اما campylobacter يا
ولاد صغيرة حجما

طب ما تجيب ال stool دا وتعمله liquefaction هو already diarrhea بس انت خففه كمان اكتر
واعمله filtration .. بس بشرط تجيب الfilter تبقى ال size بتاعه صغير اوى بحيث انها متعديش
البكتريا العاديه لكنها واسعه enough انها تعدى ال campylobacter بس دا نوع اسمه selective
filtration

ال campylobacterاصغر حجما من بقيه البكتريا فلو جبت filter paper ال size بتاعه large
enough انه يعدى ال campylobacter لكنه small enoughو too small بحيث انه يحجز ال other
bacteria فدا نوع من ال selection وساعتها تقدر تزرع على enriched media العاديه

تانى بصوا كدا ال culture نقراها سوا نستخدم ال filtration واعمل subculture على non
selective media ليه ؟ لان ال filtration عملك selection بصوا كدا بجيب ايه ؟بجيب

Bacterial filter with certain pore size

بحيث انها تبقى large enough انها تعدى ال campylobacter

لكنها تبقى too smallبحيث انها تحجز ال other intestinal bacteria وبهذا الشكل يبقى ال campylobacter ازرعها على enriched media عاديه

على blood agar او chocolate لكن لو معنديش فكرة الfiltration ازرع من الاول على skirrow's mediaلانها فى حد ذاتها هتبقى selective

ولما اى من الطريقتين تبقى incubated microaerophillicaly .. اوعى تنسى الكلمه دى عليها درجه ..وال thermophilicaly عليها درجه لان ال campylobacter jejuni بتحب ردجه 42 مش 37 ساعتها ه identifiy biochemically وحجبنا عنك ال biochemical details عشان منصعبش عليك الموضوع

-العلاج بال antibiotic ونعوض ال water وال electrolytes وهنا ال erythromycin هو ال drug of choice

فى ال prevention معندناش vaccine بنطبخ الاكل كويس

نعمل chlorination لل water نعمل proper sewage disposal وتنميه الوعى الصحى عند الافراد

CHAPTER11 HELICOBACTER

ال helicobacter وخصوصا ال helicobacter pylori فى معلومه انتو جايز عارفينها

Only organism which can colonize gastric mucosa

الوحيد لا فيه flora ولا فى pathogen مهما كان يستطيع انه يحتل ال gastric mucosa الا هذا ال organism

"it is the only organism which is capable of colonizing the stomach"

H.pylori infection are relatively common and world wide in distribution

حقولك قاعده قالوها انا مش عايز اخوفكم ..قاعده قالوها فى مراجع علميه يقولك:

By the age of 4 years

تسمع message كدا تقولك

اهلا بك فى عالم ال H.pylori

وصلت الا ربع سنين يعنى نزلت المجتمع رحت الحضانه بقى ليك شله بقى ليك group .. و whats app group وحاجات كدا اربع سنين يعنى مرحبا بك نزلت المجتمع بقيت فرد عادى فى المجتمع يبقى كلت برا وشربت برا وقابلت ناس وسلمت على واحد وخدت شويه organism وبلعتهم ومرحبا بك فى عالم ال H.pylori

-دى معلومه من المراجع موكده ببعض الدراسات

-مش بالضرورة يجيلك manifesitation ستر ربنا ان 90% من الناس يجيلهم asymptomatic infection يعنى انا لو دورت عندك على الاقل هلاقى antibodies ضد ال H.pylori

امال انا معنديش اعراض gastric ولا كلام من دا

ستر ربنا انت واحد من ال 90% اللى ربنا انعم عليهم

طيب ايه المشكله ؟؟

-ال H.pylori دلوقتى اعتمدوها سبب ال peptic ulcer زمان كان ال peptic ulcer يقولك علاجه جراحى لقوا السبب الاساسى لل peptic ulcer هو ال H.pylori وتم اعتماد ال H.pylori على انهم type 1 carcinogene..carcinogene كمان ...

طب ايه الـ characteristic features سوال امتحان ..

-ايه اوجه الشبه بين ال H.pylori وال campylobacter

1-morphology:-H.pylori are similar to campylobacter

فى انه spilar ..ال curvature زادت سنه بقت

Spiral او curved او s-shaped gram negative bacilli

Able to growفى نفس ال media ← seirrows media

اللي هى ال blood agarاللي عليها antibiotics.... microaerophilicو oxidase positiveمش دى صفات ال campylobacterيعنى براجع الصفحه اللى فاتت اهو

ال campyloوال helico الاتنين مالهم oxidase positive تبراو منهم من عيلة ال enterobactirici

الMicroaerophilic ٢ organisms الوحيدين المهمين تقريبا فى واحد جايلهم فى اخر المنهج مش مهم حتى الاتنين organismisاعتبرهم الوحيدين اللى microaerophilicهما ال campyloوال helico

able to grow على نفس ال medium (skirrow's medium)

curved gram negative bacilli

امال هيختلفوا عن بعضهم البعض فى ايه فى الصفحتين اللى جايين بدل ما يبقى عندهم single polar flagellaبقي عندهم multiple flagella وبدل ما الحركه هتبقى dartingهتبقى cork screw فتاحة الفلين : حركه حلزونيه ..عايز نشوف منظر helicobacter بالله عليك اقفل الكتاب وبص على الجلده انا شعارى من الجلده للجلده لازم اشرح الجلده النص الفوقانى من الجلده هو دا ال H.Pyloriاللى S- shapeاو spiralوال flagellaطلعه multiple polar flagellaمش singleوتبقي الحركه cork screwافتح الكتاب فتح الله عليك

هي grow فى 37°وليست 42°

ال H.pyloriاهم member فى العيله وهو المسئول الاول عن ال peptic ulcerاللى اصبحت بتعتبر infectious diseaseوليست زى ما على ايامى انا فى الجراحه درسناها على انها مرض جراحى ال conceptالغير تماما واصبح ال peptic ulcer infectious diseaseلانه caused mainly by H.pylri

ادى ال morphology ...H. Pyloriوقولناه

Cultureوقولناها يا هى growعلي enriched media containing blood or serum

يا هذ growعلى selective mediaاللى اسمها skirrow's بس هى incubate microaerophilicبس فى 37°مش 42°

وبعدين slow growerشويه وعلى فكرة اكتشف ال H.pyloriفى العالم سنة ١٩٩٤ يعنى ال organism ده ربنا خلقه جديد ولا هو كان موجود امال ايه سر عدم اكتشافه لحد اواخر التسعينات هتعرف حالا

صفاته فى ال cultureاخرت اكتشافه

اولا محتاج enriched mediaعلشان ي growان مكنش ازرعه على mediaفيها bloodاو serumمش هي growاو على skirrow's medium

وانا routinelyبستخدم ال skirrow's mediumفى الزرع

طب فين هتصادف اني ازرع على skirrow's mediumوبعدين .. microaerophilicوانا منتبه ان في microaerophilic organismعايش وسطنا microaerophilicغير لو تصادف واكتشفته بالمصادفه ادى صفه اخرت اكتشافه

وبعدين محتاجين humidityيعنى لو فى dry atmosphereمتقدرش ي growلازم يطلع فى جو humide

وال incubationفى 37oصحيح بس slow growerياخذله من ٣ال ٦ ايام طب احنا متعودين لما بزرع زرعه ببص عليها تاني يوم لو مطلعتش خالص بقول negativeالا لو انا عارف من الاول ان organismدا slow grower

على فكرة ال colony pin pointيعنى سن دبوس ولا راس دبوس و transperant شفافه لامعه يعنى ممكن كانها نقطة ميه على سطح ال mediumيغنى تعدى على ابو ال bacteriologyنفسه .. يعنى ممكن اكون زرعتها وجيت تانى يوم بصيت لقيت نقطة تشبه الميه ما فتكرتهاش بكتريا وروحت ..الاكتشاف اللى بالمصادفه كان over a week endيعنى جلنا sampleواحنا بنقفل يوم الخميس كثلا او الجمعه زرعول صبح سبت احد محدش بص على الاطباق يوم الاتنين ولا الثلاثاء بصوا على الطبق كان عدى ٣ ايام ...ارى مصادفه اهى وحد بص لقى pin point coloniesشكل ايه دا كل مرة الاقى النقطه اشمعني دا اللى بيطلع نقطة مية كل مرة فحد خد filmوصبغ وعمل ...اكتشفوه بالمصادفه سنة ٩٤

ظروف الزرع تخليك تفهم ليه ناخد اكتشافه .

ال biochemical reactionsبتاعته :

ال oxidase positiveوقولناها

لكنه urease positiveهو دا السر ال urease جه السوال السنه اللى فاتت عدل ليه ال H.pyloriهو ال organism الوحيد الذى يعيش فى ال gastric mucosa علشان ال urease وهتفهم حالا ليه

ايه ال mode of transmission

اولا ينتقل ال : disease

Person to person transmissionو faeco –orally من شخص لشخص نعم ..يعني infective doseصغيرة

وايه دليلك لقيناها بي run in families

بصوا كدا يا ولاد ال organism بي cluster في cluster of infection within families يعنى لما تلاقى الام ولا الاب عندهم تلاقى العيله كلها عندهم يبقى عادى بينقلوه مع بعض person to person سواء المباشر بالسلام بالايد او عن طريق contaminated food متمش عزله فى المجتمع من اكل او شرب يبقى اكيد بيتنقل directly

ويبقى ال infective doseبتاعته very fewو very low dose

نخلى ال pathogenesisالمرة الجايه ؟